

城南総合研究所 調査報告書 No.14

新潟県十日町市で取組まれている 自然エネルギー事業のご紹介

今回の報告書では、新潟県十日町市で取組まれている自然エネルギー事業についてご紹介します。

<新潟県十日町市で取組まれている自然エネルギー>

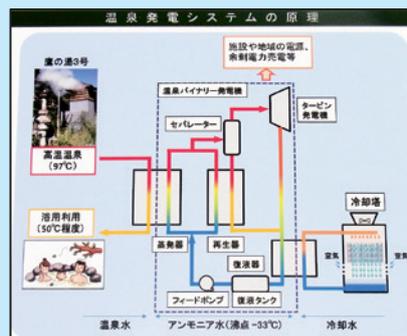
①温泉熱の利用

新潟県十日町市には、日本三大薬湯で有名な「松之山温泉」があり、同市ではこの温泉熱を利用してバイナリー発電に取り組んでいます。

この発電設備は、沸点が $\Delta 33^{\circ}\text{C}$ のアンモニア水をフィードポンプで循環させ、蒸発器で 96°C の源泉等と熱交換を行い沸騰させ、その蒸気でタービン発電機を回して発電する仕組みであり、今後、発電した電力は温泉街で利用する予定となっています。

また、発電後の排湯を「低温調理加工」や「足湯」、「融雪」等に活用することで、余すことなくエネルギーを利用する計画となっています。

この事業を開始した当初は、源泉に含まれるメタンガスの影響で、安定した発電量が得られませんでした。平成25年度からメタンガスを回収し、そのガスを発電に利用することができるようになり、安定的な発電が可能となりました。



②サーマルリサイクル

同市周辺では、なめこや、エノキタケの栽培が盛んであり、同市の産業の1つとなっていますが、きのこ栽培に使用された菌床の培地は、一部堆肥として使用されているのみであり、残りのほとんどは「廃菌床」として廃棄処分しています。

こうした現状の中、同市ではこの「廃菌床」からガス燃料やペレット燃料を製造し、熱利用する取組みが行われており、その結果、化石燃料の削減や廃棄物の削減につながっています。

(1) 十日町市のきのこ生産量から製造できるペレット燃料

○なめこ 3,000 t/年 → 1,200 t/年

○エノキタケ 12,000 t/年 → 4,800 t/年

合計 15,000 t/年 → 6,000 t/年

(2) 廃菌床ペレット生産可能量（廃菌床1tから約400kgのペレットができる）

○15,000 t/年（廃菌床の量）×0.4=6,000 t/年 → 約6,000世帯分

（参考）新潟県十日町市提供資料

また、現在同市では、使用済みの紙おむつをペレット化して燃料とする実験も行っています。市内の保育園から集めた使用済みの紙おむつを、「紙おむつ燃料化装置」を使ってペレット化し、1年間臭いや劣化状況等を確認しながら保管した後、燃焼実験を行っていく予定となっています。



<紙おむつから製造したペレット>

③その他の取組み

同市では、年間を通して利用できる地中熱エネルギーを活用するために、市内の保育園に地中熱ヒートポンプを導入しています。

また、木質ペレットを用いた木質バイオマスエネルギーにも積極的に取組んでおり、市内にある温泉施設「ミオンなかさと」では、ペレットボイラーを2台導入し、同施設へのエネルギー供給を行っています。

この他、同市周辺には、首都圏のJRの約4割もの電源を担っている水力発電所もあり、首都圏のインフラを支えています。



<「ミオンなかさと」のボイラー施設を見学する同所研究員>

以上ご紹介してきたように、新潟県十日町市では、地域の特性を活かした自然エネルギーの取組みを通じて、地域経済の活性化を目指しています。